

Кусочно-
непрерывные
функции

Разные задачи

Функции и их свойства. Графики
функций

Параболы

Гиперболы

Параболы

Построение параболы. Определение значения параметра, содержащегося в функции при заданном количестве общих точек

Определение расположения параболы относительно оси Ox

Нахождение координат точки пересечения двух графиков функции

Нахождение уравнения параболы

Нахождение координат вершины параболы

Построение параболы. Определение значения параметра, содержащегося в функции при заданном количестве общих точек

Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$ и определите, при каких значениях параметра c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Нахождение координат точки пересечения двух графиков функции

При каких отрицательных значениях k прямая $y = kx - 4$ имеет с параболой $y = x^2 + 2x$ ровно одну общую точку? Найдите координаты этой точки и постройте данные графики в одной системе координат.

Нахождение координат вершины параболы

Парабола проходит через точки $K(0; -5)$, $L(3; 10)$, $M(-3; -2)$. Найдите координаты её вершины.

Нахождение уравнения параболы

Известно, что парабола проходит через точку $B\left(-1; -\frac{1}{4}\right)$ и её вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую $y = -16$.

Определение расположения параболы относительно оси Ox

При каких значениях p вершины парабол $y = -x^2 + 2px + 3$ и $y = x^2 - 6px + p$ расположены по разные стороны от оси x ?

Гиперболы

Построение гиперболы. Определение значения параметра, содержащегося в функции при заданном количестве общих точек

Постройте график функции $y = \frac{2x+1}{2x^2+x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Кусочно-непрерывные функции

Построение графика функции. Определение значения параметра, содержащегося в функции при заданном количестве общих точек

Определение количества общих точек графика функции с заданной прямой

Построение графика функции. Определение значения параметра, содержащегося в функции при заданном количестве общих точек

Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } |x| \leq 1, \\ -\frac{1}{x}, & \text{если } |x| > 1 \end{cases}$ и определите, при каких значениях параметра c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Построение графика функции. Определение значения параметра, содержащегося в функции при заданном количестве общих точек

Постройте график функции $y = |x^2 + 4x - 5|$. Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

Разные задачи

Определение значения параметра, при котором уравнение/неравенство имеет/не имеет решений

Нахождение наибольшего/наименьшего значения выражения и значения x и y

Нахождение координат общей точки пересечения графиков функций

Определение координаты точки касания окружности

Определение значения параметра, при котором уравнение/неравенство имеет/не имеет решений

Найдите все значения a , при которых неравенство $x^2 + (2a + 4)x + 8a + 1 \leq 0$ не имеет решений.

Нахождение наибольшего/наименьшего значения выражения и значения x и y

Найдите наименьшее значение выражения $(5x - 4y + 3)^2 + (3x - y - 1)^2$ и значения x и y , при которых оно достигается.

Нахождение координат общей точки пересечения графиков функций

Первая прямая проходит через точки $(0; 4,5)$ и $(3; 6)$. Вторая прямая проходит через точки $(1; 2)$ и $(-4; 7)$. Найдите координаты общей точки этих двух прямых.

Определение координаты точки касания окружности

Прямая $y = 2x + b$ касается окружности $x^2 + y^2 = 5$ в точке с положительной абсциссой. Определите координаты точки касания.